荷重センサ入力部　共通仕様

入力／範囲	ひずみゲージ式センサー ±3.0mV/V
入力コネクター	ネジ接続式端子（ピッチ5.08mm 12P ）
ブリッジ電源	DC2.5V±10%／10V±10%　電流：30mA
校正方法	等価入力／TEDS／実負荷
校正範囲	0.5～3.0mV/V
校正精度	0.1% F.S 以内（ブリッジ電圧10Vの時）
ゼロバランス調整範囲	0～±2.0mV/V
精度 非直線性	0.02%F.S ±1digit 以内 （ブリッジ電圧10V、入力 1.0mV/V以上の時）
ゼロドリフト	0.5μV/℃ 以内（入力換算値）
ゲインドリフト	0.01% F.S/℃ 以内 （ブリッジ電圧10V、入力 1.0mV/V以上の時）
アナログフィルター	10、30、100（初期値）、300Hzより選択 ローパスフィルター　減衰傾度 −6dB/OCT
A/D変換　速度	2000回/秒　　量子化数 16ビット
TEDS機能	IEEE 1451.4　クラス2 ミックスモードインターフェース
ピークホールド機能	デジタルホールド方式
アナログ出力	センサー入力1.0mV/V当たり　約1.0V

変位センサ入力部（アナログ）　TD-280T 仕様

センサ入力電圧範囲	0～±10V
センサ駆動電源	DC12V ±10%　電流:250mA
入力コネクター	12極コネクターに配置 （ピッチ5.08mm 荷重センサー端子の配置）
校正方法	
実負荷校正	原点と任意位置の間を0～9999に変換する
等価入力校正	センサー定格出力を設定し0～9999に表示する
校正範囲	5V以上10Vまで
校正精度	0.1% F.S 以内
ゼロ補正機能	現在値を強制的に0にする
精度	
非直線性	0.02% F.S.±1digit以内(但し、5V以上の時)
ゼロドリフト	0.005% F.S/℃
ゲインドリフト	0.02% F.S/℃ 以内
A/D変換	
速度	2000回/秒　　量子化数 16ビット
アナログフィルター	10、30、100（初期値）、300Hzより選択 ローパスフィルター　減衰傾度 -6dB/OCT

変位センサ入力部（パルス）　TD-280T 仕様

最大入力周波数	2MHz
内部カウント範囲	16ビット(約65000)
入力コネクター	32極コネクターに配置 （制御入出力信号コネクターと共通）
適合エンコーダー	2相(A,B信号出力) 単相出力にも対応可（A相入力を使用 全てプラスとしてカウント）
出力	EIA-422差動出力
校正方法	
実負荷校正	原点と任意位置の間を0～9999に変換する
等価入力校正	センサー定格パルス数を設定し0～9999に表示する
校正範囲	パルス数最大65535まで
ゼロ補正	
プリセット機能	現在値を強制的に0又はプリセット値にする

その他の仕様　共通仕様（●：TD-280T仕様）

表示／操作部	3.5型STNカラー液晶（320×240ドット）
操作部	タッチパネル方式
表示範囲	0～±9999
少数点位置	任意位置選択可能
表示更新回数	3回/秒
時間軸設定	0.1～99.9秒
	● 0.1～30.0秒
動作画面	デジタル荷重値表示画面、波形表示画面、設定画面、ひずみ表示など
設定項目	
比較判定値設定	荷重値：上限、下限、上上限、下下限
	● 変位値：上限、下限
ホールド機能	変曲点ホールド、サンプルホールド、ピークホールド、極大値ホールド、極小値ホールド
	● 変位ホールド、変位サンプルホールド、変位ピークホールド、マルチホールド、変曲点トリガーピークホールド、多点ホールド
その他機能設定	アナログ／デジタルフィルター、デジタルゼロ、測定開始／終了条件、グラフ設定、CFカード設定、最小目盛など
測定ワーク設定メモリー	16種類選択可（比較値判定、ホールド設定、測定開始／終了条件）
時計機能	リアルタイム時計により、データの管理、記憶
判定出力信号	荷重：上限、下限、上上限、下下限、GO出力、各a接点
	● 変位：上限、下限、GO出力、各a接点
接点仕様	定格電圧：30V　　電流：50mA　　絶縁方式：フォトカプラー
制御信号入出力	測定開始／終了、サンプルホールド、リセット、荷重デジタルゼロ、ワーク切り替え入力、測定完了出力、判定完了出力
入力信号定格	無電圧接点入力（接点、トランジスターオープンコレクターなど）、流出電流：約10mA
出力信号仕様	定格電圧：30V　　電流：50mA
絶縁方式	フォトカプラーによる
CFカード	CFカードにCSVフォーマットで出力。グラフ表示画面をBMPフォーマットで保存。
	スタート/ストップ間または自動スタートレベルから判定出力までの荷重とストロークデータ（TD-280T）および設定、
	判定結果などを記録。
電 源	AC100V～240V（3P端子台）　　約15W
使用温度湿度範囲	温度：使用範囲0℃～+40℃　保存範囲−20℃～+60℃　　湿度：85%RH以下（非結露）
外形寸法 / 質 量	約105W × 108H × 145.1D(mm)(突起部含まず)、約1.05kg(オプション除く)
付属品（各1）	統計解析ソフトウェア TD-View／取扱説明書（CD-ROM）、簡易取扱説明書、
	センサー入力コネクター（フェニックスコンタクト社 MC1.5/12-STF-5.08）、
	制御入出力コネクター/プラグ（富士通製）（ コネクター：FCN-361J032-AU、カバー：FCN-360C032-B ）
適合規格　EMC	VCCI（クラスA）、EN55011（クラスA）、EN61326-4-2,3,4,5,6,8,11、EN61000-3-2,3
安全規格	EN61010-1

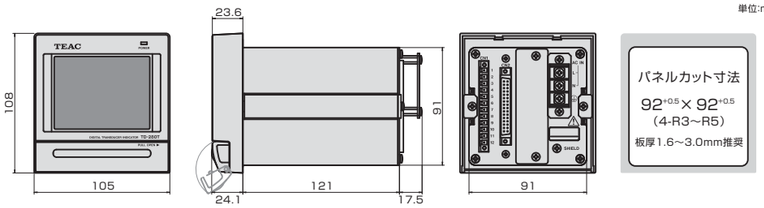
オプション　共通オプション

■ ：いずれかひとつが搭載可能です。

■ RS-232C（出荷時オプション）	信号レベル	RS-232C準拠
	電送距離	10m程度
	転送方式	調歩同期、全二重通信
	転送速度	4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200bps
	ビット構成	スタートビット:1bit　キャラクター長:8bit　ストップビット:1bit　パリティビット:無/奇数/偶数 選択
	フロー制御	RS/CS, なし
	コード	ASCII
■ D/Aコンバータ（出荷時オプション）	D/Aゼロ設定、フルスケール設定により設定したデジタル値に対して	
	電圧出力	0～±10V（負荷 2kΩ 以上）
	電流出力	4～20mA（負荷 350Ω以下）を出力
	CAL機能	本体の操作によりセンサー入力に関わらず、任意に0, ±5, ±10V/4, 12, 20mAの電圧電流信号を出力
防油・防塵カバー	型番	TD-CVR

外形寸法図／パネルカット寸法図　※TD-280T/TD-275Tは同サイズです。

単位:mm



パネルカット寸法
$92^{+0.5}$ × $92^{+0.5}$
（4-R3～R5）
板厚1.6～3.0mm推奨

注意
＊ 正しく安全にお使いいただくため、ご使用の前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。
＊ 水、湿気、湯気、油煙等の多い場所に設置しないでください。火災、感電、故障などの原因となることがあります。

＊ 仕様および外観は製品改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。
＊ その他、記載されている会社名、製品名、ロゴマークは各社の商標または登録商標です。

ティアック株式会社　http://www.teac.co.jp/

インフォメーションシステム事業部　計測営業課

	〒206-8530　東京都多摩市落合1-47	TEL 042-356-9161	FAX 042-356-9185
名古屋営業所	〒510-0821　三重県四日市市久保田2-3-18	TEL 059-359-7355	FAX 059-359-7366
大阪営業所	〒564-0052　吹田市広芝町 4-1 ミタカビル 4階	TEL 06-6330-0291	FAX 06-6385-8849
● 技術的なお問い合わせ　CSグループ 受付時間　9:30～12:00/13:00～17:00（土・日・祝日を除く）		TEL 042-356-9161	FAX 042-356-9185

このカタログの記載内容は2011年3月現在のものです。

PRINTED IN JAPAN 0311 NH 5・ISD-005

TEAC

TEDS規格準拠 カラーグラフィックデジタル指示計

TD-280T / TD-275T

ひずみ・変位センサ入力　標準装備　　ひずみセンサ入力　標準装備

http://www.teac.co.jp/

RoHS指令対応商品

CE

TEDS対応、タッチパネルで簡単操作。
静ひずみの読み取りが可能。
生産技術者のための、使えるデジタル指示計。

＊ 写真イメージは原寸です。
＊ 画面ははめ込み合成です。

見る、診る、指示計。

TEDS対応、タッチパネルで簡単操作。
静ひずみの読み取りが可能。
生産技術者のための、使えるデジタル指示計。

TD-280T/TD-275Tは、荷重(ひずみゲージ式)センサーや変位センサー(TD-280Tのみ)と組合せ、荷重・圧力・トルク等の物理量(数値)をデジタル数値と波形両方で表示が可能なデジタル指示計です。CFカードに測定データを記録(CSV形式にて保存)することにより、品質保証への利用、また現場では難しい、より詳細な解析をPCやワークステーションと連携して行うことが可能となります。

オプションのRS-232CやD/Aコンバータを使用することにより、パソコンやワークステーションを使用した常時監視・管理システムをはじめとした、様々な用途でご利用いただけます。また、各種ホールド機能を備えていますので、シーケンサーを使用した生産現場などの計装用ロードセル指示計としてお使いいただけます。

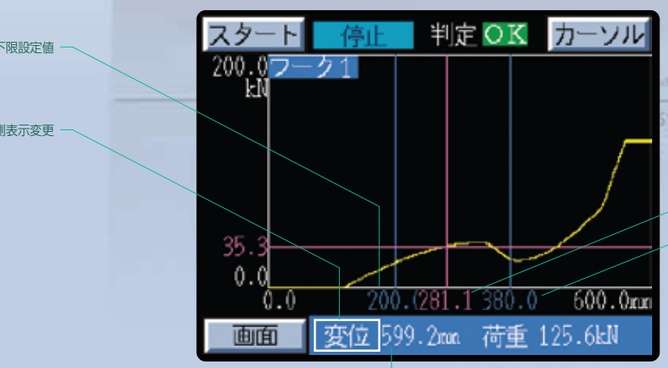
本機は、TEDS(Transducer Electronic Data Sheet)規格に準拠しているため、同規格に対応したセンサーを使用することにより、校正データ等設定(入力)時間の短縮や人為的ミス防止など、より正確な測定が可能となります。

デジタル表示トップ画面

数値でとらえるか
波形でとらえるか
リアルタイム
表示切り換え

グラフ表示画面

◀ 横軸：時間の画面例



◀ 横軸：変位の画面例

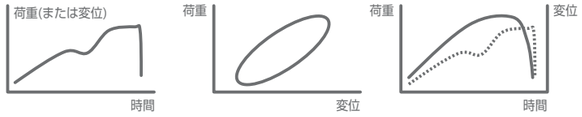
※変位はTD-280Tのみの機能です。

- カラー液晶ディスプレイ搭載
- 数値/波形の表示が可能
- TEDS規格準拠
- 静ひずみ測定モードあり
- CFカードスロット標準搭載(CFカードは別売)
- オプションでRS-232C、D/Aコンバータを用意(出荷時にいずれか一つ搭載可能)
- 電源：100−240VAC(3P 端子台)
- 外形寸法(W×H×D)：約105×108×145.1mm(突起部含まず)
- 質量：1.05kg(オプション含まず)

見る

グラフ表示

TD-275T/TD-280Tは、グラフ表示が可能です。数値で捕らえにくい変化を視覚的に表示しながら荷重管理をすることができます。
また、TD-280Tでは変位計入力を備えていますので、横軸を変位にして表示することが可能です。(2相パルス入力/電圧入力に対応)



7セグメント数値表示

作業現場において数値を直感的にみることは重要なことです。
TD-275T/TD-280Tは、測定値の表示は良く見馴れた7セグメントLED風の表示フォントを採用しました。
荷重などの負荷により色を変化させることも可能です。

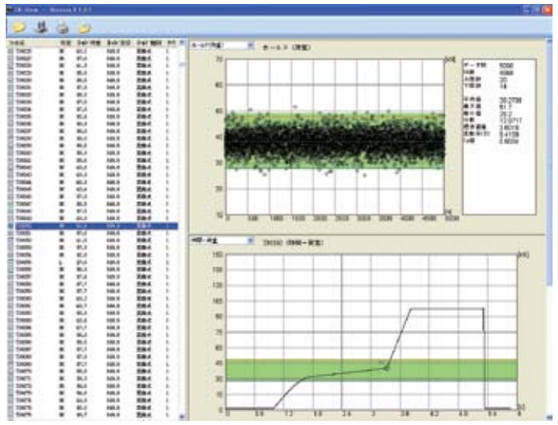
データ保存(CSV形式)とショット画面保存

計測データをCFカードに保存可能です。
CFカードの記録値はCSV形式で保存されます。データ数を間引いて記録することも可能です。(2k、1k、500、200、100、10Hz相当) ※2kは間引き無し
※連続して測定記録する場合には、条件によって十分なインターバルを取る必要があります。

また、表示画面をBMP形式でCFカードに保存することができます。後から、パソコンなどで確認ができます。

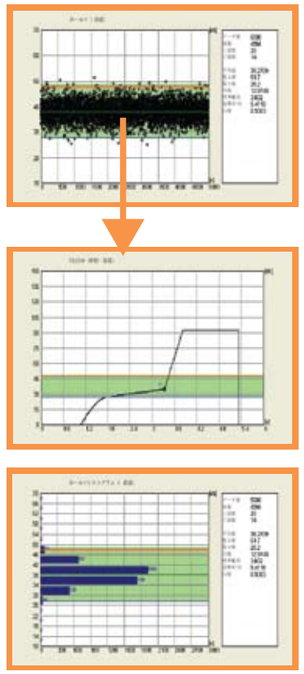
工程能力指数(Cpk値)を見る 統計解析ソフトウェア　TD-View 標準付属

TD-ViewはCFカードに記録されたデータをパソコンで表示・統計解析するソフトウェアです。統計的工程管理に威力を発揮します。表示可能な内容はホールドモードなどによって変化します。



ホールド値の傾向と統計処理した値 (データ数、OK/NG個数、最大、最小、平均、標準偏差、変動率、Cp値)が表示されます。

記録されたホールド値を横軸回数にプロットした図です。
統計処理された結果がプロットエリアの横に表示されます。
薄緑色のエリアが、3σもしくは、4σのエリアです。



任意のデータをクリックすると
該当する箇所とマークを表示します。

ワークn番目の時間 - 荷重のグラフ例

ファイルツリー上でファイルを選択するか、上図のグラフでプロットされた点をクリックすると、対応するグラフが表示されます。

※TD-280Tは、変位-荷重も選択可能

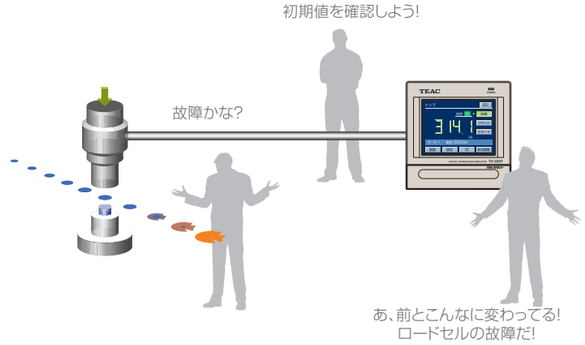
ホールドヒストグラム

縦軸の分割数に応じて、レンジ内の各頻度が表示されます。

診る

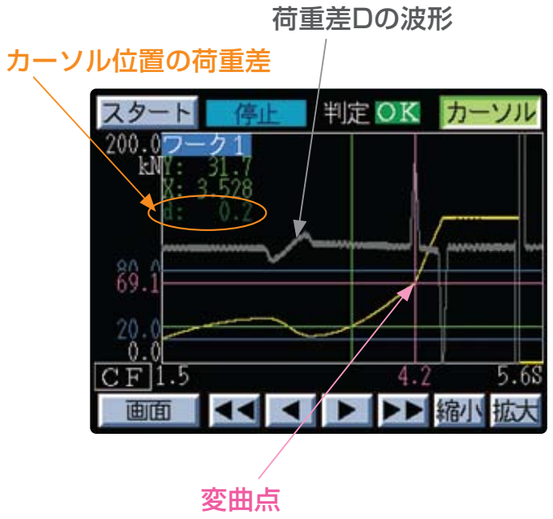
静ひずみ表示機能

TD-275T/TD-280Tともに静ひずみ(mV/V)を表示する機能を備えています。
無負荷時の静ひずみを記録して管理することによって、製品の品質に影響を与えるロードセルの劣化などを予測したり、ロードセルの故障診断に威力を発揮します。もちろん、ロードセルは繋いだままで、計測モードから静ひずみ表示モードに変更可能です。



荷重差解析-変曲点を診る TD-280Tのみの機能

指示計に表示された荷重－時間のグラフ表示から荷重差を求めることは困難でした。この機能は変曲点ホールドを使用して、変曲点パラメーターの最適値を解析する機能です。設定した変曲点検出パラメーター(検出時間AとB,荷重差)で実際の荷重差をグラフ表示して最適な変極点検出パラメーターを決定することができます。(その他のホールド・比較機能は次ページをごらんください。)



IN/OUT (入力／出力 チェック)

システム設定１の画面から「IN/OUT」を選択します。
このチェック画面は、外部に接続された入力信号のON/OFF状態、及び指示計の動作に関わりなく出力信号をON/OFFすることが可能で、接続状態のチェックが容易にできます。シーケンサーと連携したシステムのチェックなどに威力を発揮します。

IN

INチェック　TOP　ESC

ワークNo 1

No	信号名	状態
A1	DZ	OFF
A2	変位調整	OFF
A3	スタート	OFF
A4	変位HOLD	OFF
A5	HOLD	OFF
A6	リセット	OFF
A7		OFF
A8		OFF

OUT

OUT 荷重　TOP　ESC

No	信号名	状態		
A9	LL	OFF	ON	OFF
A10	LO	OFF	ON	OFF
A11	GO	OFF	ON	OFF
A12	HI	OFF	ON	OFF
A13	HH	OFF	ON	OFF

OUT ステータス　TOP　ESC

No	信号名	状態		
B12	判定完了	OFF	ON	OFF
B13	測定完了	ON	ON	OFF
B14	荷重正常	ON	ON	OFF

その他の便利な機能

TEDS読み込み機能

ボタン操作によって、自動的に試験成績書の値を読み込み、感度調整が可能になります。感度校正時のヒューマンエラー防止に一役買います。
※ロードセルは、IEEE1451.4(TEDS)に準拠したひずみゲージ式ロードセルである必要があります。

アナログアウト

D/Aオプションの他に、標準機能としてアナログ出力を有しています。
出力電圧は、センサ入力1mV/Vあたり約1Vです。

ワーク切り換え

手動もしくは、外部入力でワーク設定の切り換えが可能です。ワーク設定は、16種類まで本体に保存できます。切り替わる設定条件は、「測定開始条件」、「測定終了条件」、「測定時間」、「ホールド設定」、「判定値設定」、「測定表示設定」です。

ヒステリシス設定が可能

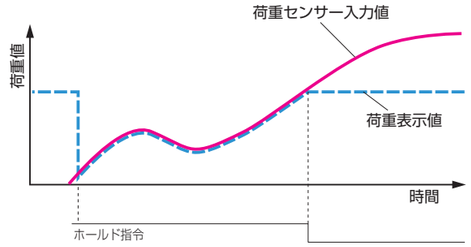
多点ホールド以外の常時判定有効時に、上下限判定および上上下下限判定に荷重のヒステリシスの値を設定することが可能です。

各種ホールド および 比較機能

ホールドタイミング例

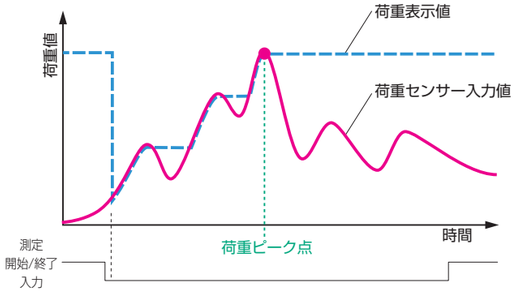
TD-280T/TD275T両対応

サンプルホールド



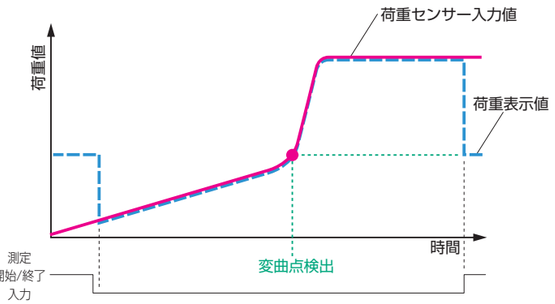
TD-280T/TD275T両対応

ピークホールド



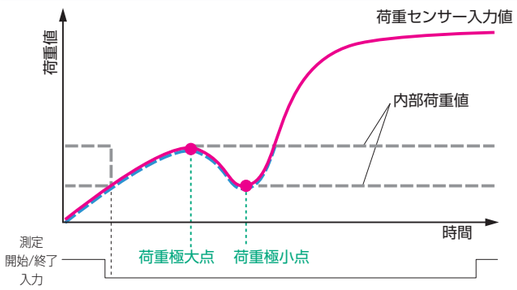
TD-280T/TD275T両対応

変曲点ホールド



TD-280T/TD275T両対応

極大・極小値ホールド

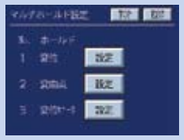


※極大または極小どちらかのホールドになります。両方同時にホールドしません。変曲点ホールドのように測定終了後、ホールド値が表示されます。

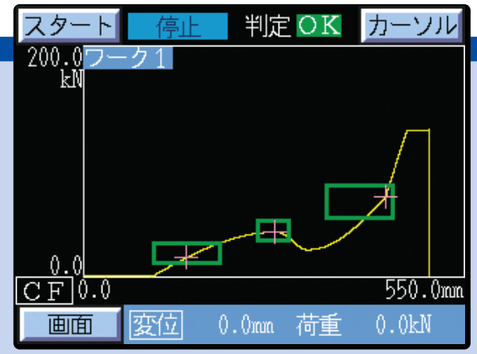
TD-280Tのみの機能

マルチホールド

荷重と変位のゾーンで囲まれた範囲内をOKゾーンとします。
測定値がすべてのOKゾーンを通過するとOK判定を出すモードと最大三種類のホールド動作を同時に行い、ホールド値がそれぞれのOKゾーン内に入ったときOK判定を出すモードがあります。

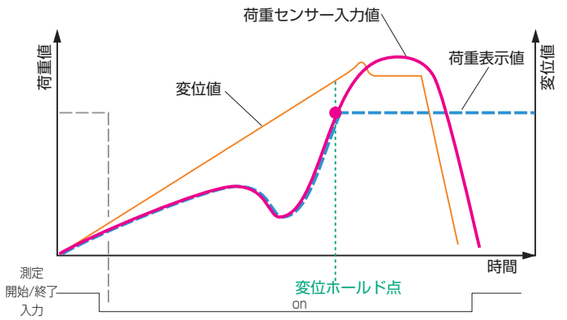


判定ゾーンは3つまで設定可能です。
異なるホールド条件を設定できます。
ゾーンの横軸は「変位」または「時間」でどちらでも指定できます。



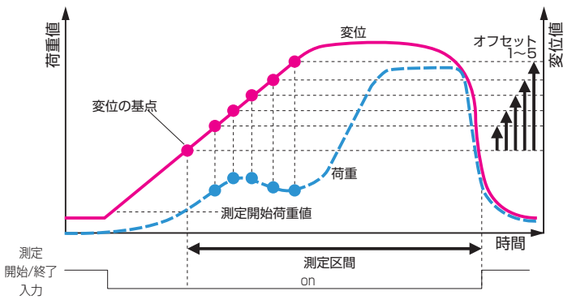
TD-280Tのみの機能

変位ホールド



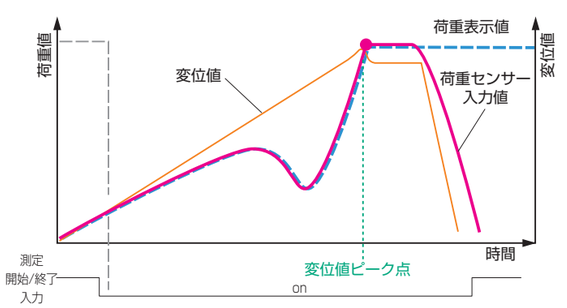
TD-280Tのみの機能

基点が測定開始時変位の場合の多点ホールド



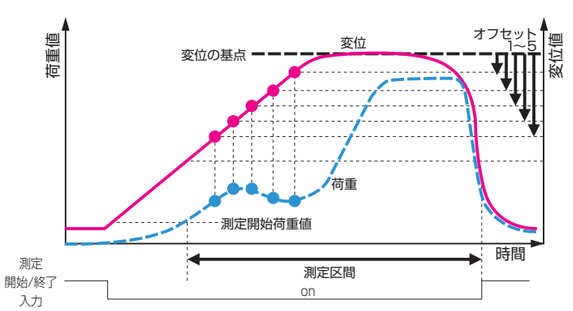
TD-280Tのみの機能

変位ピークホールド



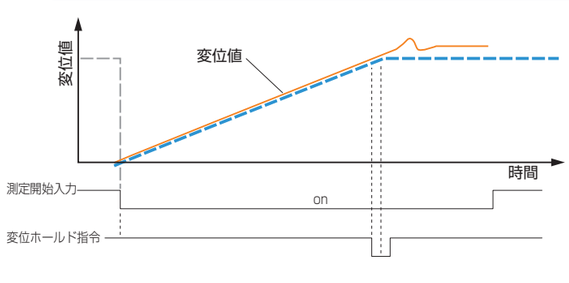
TD-280Tのみの機能

基点が変位ピークの場合の多点ホールド



TD-280Tのみの機能

変位サンプルホールド



TD-280Tのみの機能

変曲点トリガーピークホールド